

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08078874 A**

(43) Date of publication of application: **22.03.96**

(51) Int. Cl

H05K 9/00

(21) Application number: **06248258**

(71) Applicant: **SATO YUTAKA**

(22) Date of filing: **06.09.94**

(72) Inventor: **SATO YUTAKA**

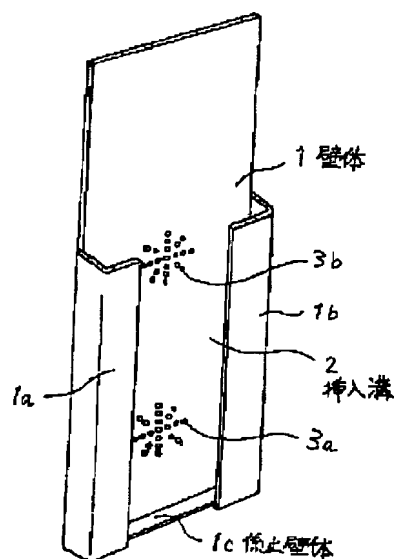
**(54) SHIELD CASE AND ELECTRIC APPARATUS
USING THE SAME**

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent the influence of electromagnetic wave from exerting on an electric equipment existing in a daily life.

CONSTITUTION: A shield case is constituted of a wall member 1 turning to a shielding member of electromagnetic wave, and an insert trench 2 is formed inside retaining wall members 1a, 1b. An engaging wall member 1c is formed in the insert trench 2. When an electric apparatus is fitted in the insert trench 2, the electric apparatus abuts against the engaging wall member 1c. Transmitter holes 3a and receiver holes 3b are constituted by forming a plurality of small holes in the wall member 1.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-78874

(43) 公開日 平成8年(1996)3月22日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 5 K 9/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-248258

(22) 出願日 平成6年(1994)9月6日

(71) 出願人 594163176

佐藤 裕

岡山県岡山市山崎328-24

(72) 発明者 佐藤 裕

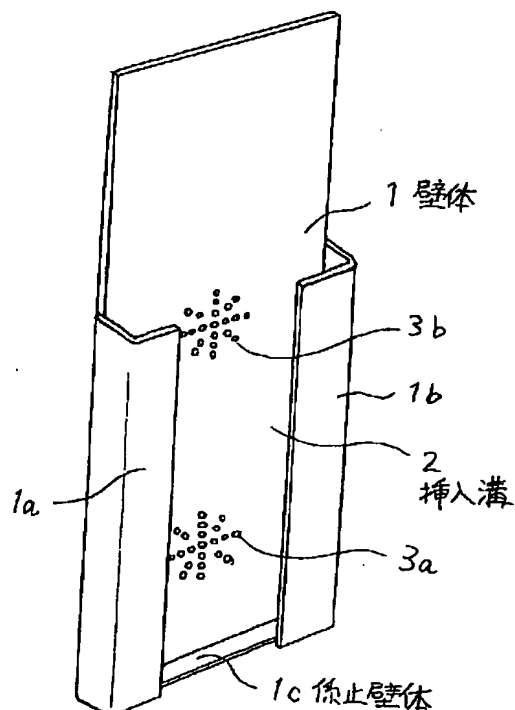
岡山県岡山市山崎328-24

(54) 【発明の名称】 シールドケースおよびそれを利用する電気機器

(57) 【要約】

【目的】 日常生活に存在する電気機器からの電磁波の影響を受けないようにする。

【構成】 シールドケースは、電磁波の遮蔽体となる壁体1により形成されていて、保持壁体1a、1bの内側に挿入溝2が形成されている。また、挿入溝2には、係止壁体1cが形成され、挿入溝2に電気機器を嵌め込んだときに当接する。送話孔3aおよび受話孔3bは、壁体1に小さい通孔を複数設けたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 導電材または導電層が形成されている部材により、電磁波を発生する電気機器の周囲を覆う遮蔽体を形成していることを特徴とするシールドケース。

【請求項 2】 上記遮蔽体の内部には、上記電気機器が収容される装着溝が形成され、該装着溝には、上記電気機器が当接する底壁が形成されている請求項 1 のシールドキャップ。

【請求項 3】 上記電気機器は、携帯用の通信機器であって、上記遮蔽体には、送話孔および受話孔が配置されている請求項 1 または 2 のシールドケース。

【請求項 4】 内部から電磁波を発生する電気機器において、該電気機器の周囲を覆う導電材または導電層が形成されている部材による遮蔽体が、上記電気機器の内部回路に接続されていることを特徴とするシールドケースを利用する電気機器。

【請求項 5】 上記遮蔽体は、上記電気機器の内部回路におけるグランド部位に接続されている請求項 4 のシールドケースを利用する電気機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、携帯電話等の使用時に、電磁波による人体への影響を防止するケースに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、技術の進歩に基づいて、電気機器の普及が進んでいる。日常生活において職場のOA機器を始め、家庭内にも電子レンジや携帯電話などたくさんの機器が存在する。このような機器は、使用時に電磁波を放出していて、この電磁波は無闇に浴びつけると、体に異常をきたしてしまう。

【0003】 電磁波障害に対しては、電波法や電気用品取締法などで規制され、国際的にも、国際電気標準会議（IEC）の中の国際無線障害特別委員会（CISPR）で行われていて、そこでの国際規格に基づいて国内規格が作られている。そのほかにも、電磁波ノイズは様々なものから発生するところから、政令や告示等でその都度対応が行われているが、その内容は測定法や許容値であり、抜本的な対策になっていない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来、日常生活における電磁波を防止しようとするものとして、テレビやOA機器のディスプレイに装着するシールドスクリーンや、防磁用のシールドエプロンが存在する。これらについては、シールドスクリーンは、テレビやCRT等の画面専用であるし、シールドエプロンは、妊婦の体に対して胎児を保護する目的のものである。

【0005】 それに対して、今一番人体に影響を与えるものとして、携帯電話が考えられる。すなわち、この種の機器は、口と耳に近づけて用いるため、目や頭に極端

に近いところで電磁波を受け続けるところに問題がある。携帯電話は、800～900メガヘルツのマイクロ波を用い、送信出力は0.6～1ワットと弱い、熱効果を中心に近接部位の生体効果が確実にあるといえる。至近距離で応答を行うトランシーバも同様な問題が指摘されており、これらは白内障になる危険性が高く、脳腫瘍やアルツハイマー病との関係も研究が開始されている。また、電気シェーバも顔に近づくことから同様である。

【0006】 そして、通信機器では、時代の流れがコードレスの通信の方向に向かっていて、その種類もますます多様化しつつある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、日常生活における電気機器からの電磁波の影響を受けないようにすることを目的として、導電材または導電層が形成されている部材により、電磁波を発生する電気機器の周囲を覆う遮蔽体を形成していることを特徴とするものであって、さらに、遮蔽体の内部には、電気機器が収容される装着溝および電気機器が当接する底壁が形成されているものである。そして、電気機器が携帯用の通信機器では、遮蔽体に送話孔および受話孔が配置されているものである。

【0008】 また、内部から電磁波を発生する電気機器において、その周囲を覆う導電材または導電層が形成されている部材による遮蔽体が、電気機器の内部回路に接続されていることを特徴とするものであって、さらに、遮蔽体は、電気機器の内部回路におけるグランド部位に接続されているものである。

【0009】 上記導電材は、金属鋼材でよく、また、導電層は、カーボン繊維等の繊維状の導電材を織り込んだ織物、銅箔を入れたFRP等の樹脂材、成型後無電解メッキや電解メッキを施した部材、さらに、成型後導電塗料を塗布した部材でよい。

【0010】

【作用】 導電性の部材を利用した遮蔽体によるケースを電気機器に被せることにより、電磁波がその部材に吸収されて、人体を保護することができる。また、電気機器を適切な位置に収容する装着溝や底壁が設けられ、簡便に利用することが可能である。

【0011】 そして、導電性の部材を利用した遮蔽体によるケースを積極的に利用する構成として、電気機器の内部回路、特に電気機器内部のシールド板が接続されるグランド部位に、導電性の部材を利用した遮蔽体によるケースを電氣的に接続することにより、ケースが吸収した電磁波を適切に放出し、強力に遮蔽することが可能である。

【0012】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について、図面に基づき形状について説明する。

【0013】本発明の第1の実施例である通信機器のシールドケースは、電気機器としての通信機器からの電磁波の遮蔽体となる壁体1により形成されていて、断面

「コ」字状の組み合わせとするための保持壁体1a、1bが形成され、その内側に通信機器が嵌め込まれる挿入溝2が形成されている。また、挿入溝2には、係止壁体1cが形成され、挿入溝2に通信機器を嵌め込んだときに、通信機器の本体が当接するようになっている。この壁体1について、保持壁体1a、1b、係止壁体1cが一枚の鋼板であって、保持壁体1a、1bは、2段階のほぼ垂直の折り曲げ、係止壁体1cは、1段階のほぼ垂直の折り曲げにより形成されている。

【0014】そして、壁体1には、挿入溝2に通信機器を嵌め込んだときにその通信機器の送受話孔を遮蔽しないように、送話孔3aおよび受話孔3bが設けられている。これらの送話孔3aおよび受話孔3bは、壁体1に小さい通孔を複数設けたものであり、電磁波の遮蔽効果を保ちながら、音を良好に外部に通過させる構造としている。

【0015】そして、保持壁体1a、1bは、図面上壁体1の略半分程度の高さに形成されているが、全高に形成されてもよく、また、送話孔3aおよび受話孔3bは、それぞれ一つの大きめの通孔に金属製のメッシュを設ける形状であってもよく、ようは、壁体1に通信機器を嵌め込んで周囲を覆い、人体側には音が聞こえる構成になっていけばよい。

【0016】さらに、挿入溝2に通信機器を嵌め込んだときに、通信機器は係止壁体1cに当接して位置決めされるが、その逆側にストッパ部材を設けて、通信機器を挿入溝2内で固定するようにしてもよい。その結果、使用時に壁体1内で通信機器がガタつくことがない。また、係止壁体1cを挿入溝2の逆側に設けて、それに対する位置にストッパ部材を設けても同様である。

【0017】このように構成された結果、通信機器から発生する電磁波は、有効にシールドケースの壁体1に吸収され、人体への影響は防止される。

【0018】次に、シールドケースに使用できる部材について説明する。

【0019】まずシールドケースを形成する部材として、部材自体が導電性を有する導電材を用いる場合と、非導電性の部材に導電層を設けた部材を用いる場合とがある。

【0020】上記導電材としては、ステンレスやアルミ、チタンなどの金属鋼材、ポリピロールカーボン含有ポリマー等の導電性樹脂などを用いることができる。直接導電性を有する部材を用いると、加工が簡便であり、ステンレス等の金属鋼材は導電性が優良で強度があつて、複雑な表面処理を要しない。そして、金属鋼材でもアルミやチタンは軽量である。そして、当然導電性樹脂は金属鋼材よりも軽量であり、成形後簡単に耐候用のコ

ーティングを行えばよい。

【0021】上記非導電性の部材に設けられる導電層としては、カーボン繊維等の繊維状の導電材を織り込んだ織物、銅箔を入れたFRP等の樹脂材、成型後無電解メッキや電解メッキを施した部材、さらに、成型後導電塗料を塗布した部材などを用いることができる。

【0022】カーボン繊維等の繊維状の導電材を織り込んだ織物を用いる場合は、ケースとしての強度はないが、素材として目的に応じたフレキシブルな形状に織ったり、切り接ぎができる。従つて図面のケース形状およびそれ以外の形状を簡単に作成でき、そしてケースを折り畳むことが可能である。

【0023】銅箔を入れたFRP等の樹脂材の場合には、金属鋼材よりも軽量で丈夫なケースとすることができ、加工時に銅箔を均一に配置接続すれば、電磁波の遮断性能も金属材料並となる。

【0024】成型後無電解メッキや電解メッキを施した部材や成型後導電塗料を塗布した部材は、樹脂材の選択により軽量で丈夫なケースとすることができ、簡便な加工で電磁波の遮断性能も金属材料並となる。

【0025】次に、本発明のシールドケースの一使用例として、通信機器の電磁波をその使用時に更に有効に遮断するように使用する場合について説明する。

【0026】図5において、シールドケースの係止壁体1cの所定位置には、ピン4が形成されていて、通信機器5にはピン4を挟持するための通信機器5内部に配設されたシールド板6によるばね7が設けられている。このシールド板6は、通信機器5内の図示しない内部回路のグラウンドに接続されている。すなわち、シールドケースはピン4を介して通信機器5内のグラウンドに接続され、吸収した電磁波による誘導電流をそのグラウンドに流すことができる。その結果、単にシールドケースを使用するのみに比べて強力に電磁波を遮断することが可能になる。このシールドケースの接続先として、通信機器5のシールド板6が内部回路のグラウンドに接続されてなくてもよく、また、直接プリント基板のグラウンドのパターンに接続されてもよい。ようは、シールドケースの誘導電流を放出できればよい。

【0027】そして、通信機器5の使用者は、通話する直前にシールドケースの挿入溝2に通信機器5を嵌め込んで、その結果係止壁体1cのピン4を通信機器5のシールド板6のばね7に差し込んで係合され、そして通話を開始する。その状態で通信機器5を耳元へ近づけても、使用者の頭等への電磁波は強力に遮断される。

【0028】当然、シールドケースからグラウンドへの接続は、ピン4によるものでなく、導線等によりピンを引き出して、ジャックに接続する方式であってもよく、通信機器のグラウンドに限らずその他の機器やいわゆる接地であってもよい。

【0029】次に、本発明の第2の実施例である電気か

5

みそりのシールドケースは、第1実施例と同様、電気機器としての電気かみそりからの電磁波の遮蔽体となる壁体11により形成されていて、その内側に電気かみそりが下方から嵌め込まれる挿入溝12が形成されている。また、挿入溝12の上端には係止壁体11cが形成され、挿入溝12に電気かみそりを嵌め込んだときに、電気かみそりのかみそり部が外部に露出するためのかみそり孔13が設けられている。

【0030】このように構成された結果、電気かみそりをシールドケースに嵌め込んで使用することが可能であり、第1実施例と同様、電気かみそりから発生する電磁波は、有効にシールドケースの壁体11に吸収され、人体への影響は防止される。

【0031】ここで、かみそり孔13について、人の顔に接する部分に開口部ができてしまうことになるが、ここで電気かみそりの網を利用して、網に壁体11の接触部11dを電氣的に接続することにより、開口部を遮断することが可能である。

【0032】この第2実施例のシールドケースに使用できる部材についても、第1実施例と同様である。

【0033】そして、この第2実施例の一使用例として、電気かみそりからの電磁波をその使用時に更に有効に遮断するように使用する場合について、第1実施例と同様、シールドケースの壁体11にピン等を設け、電気かみそりの内部回路のグランド等に接続してもよい。

【0034】

【発明の効果】以上のように、本発明では、導電性の部材により、電磁波を発生する電気機器の周囲を覆う遮蔽体を形成していることにより、電磁波がその部材に吸収 *

6

*されて、人体への影響を防止することができる。また、遮蔽体の内部には、電気機器が収容される装着溝が形成され、装着溝には、電気機器が当接する底壁が形成されているので、電気機器に遮蔽体を簡便に利用することが可能である。

【0035】そして、導電性の部材を利用した遮蔽体によるケースを積極的に利用する構成として、電気機器の内部回路、特に電気機器内部のシールド板が接続されるグランド部位に、導電性の部材を利用した遮蔽体によるケースを電氣的に接続することにより、ケースが吸収した電磁波を適切に放出し、強力に遮蔽することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す外観図。

【図2】図1の側面図。

【図3】図2のA-A線の平面断面図。

【図4】図1の第1実施例の使用図。

【図5】図4の第1実施例の電氣的接続について示す回路図。

20 【図6】本発明の第2実施例を示す外観図。

【図7】図6の第2実施例の使用図。

【符号の説明】

- 1、11 壁体（遮蔽体）
- 1c、11c 係止壁体（底壁）
- 2、12 挿入溝（装着溝）
- 3a 送話孔
- 3b 受話孔
- 6 シールド板（グランド部位）

30

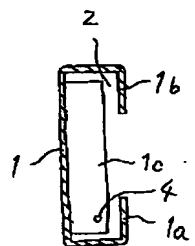
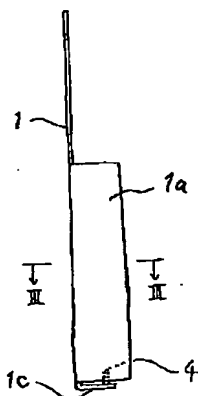
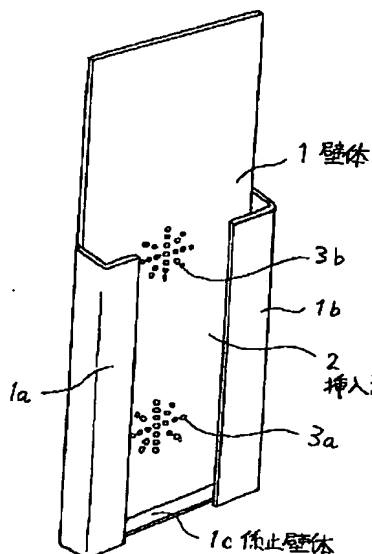
【図1】

【図2】

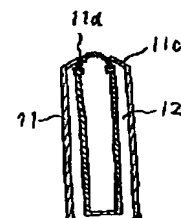
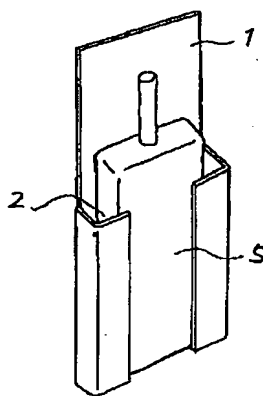
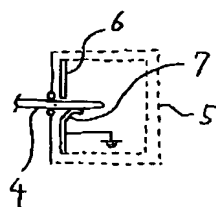
【図3】

【図4】

【図7】



【図5】



【図6】

